

# HISTORIA DE INTERNET

Índice de acceso rápido:

[Introducción.](#)

[1. Ideas originarias.](#)

[2. ARPANET: el precedente.](#)

[3. World Wide Web.](#)

## **Introducción.**

Internet es en la actualidad una utilidad empleada de forma cotidiana por cientos de millones de personas. Es un sistema de comunicación que, desde sus inicios relativamente cercanos en el tiempo, ha experimentado una evolución extraordinaria que ha ido derivando en una modificación de las costumbres comunicativas y culturales de una amplia parte de la sociedad.

Herramientas como el correo electrónico o la mensajería instantánea sirven en muchas ocasiones como alternativas aventajadas del correo postal o las llamadas telefónicas tradicionales. La ingente información accesible a través de las incontables páginas de hipertexto permite a los usuarios de Internet obtener respuesta a prácticamente cualquier cuestión, duda, o curiosidad, por lo que la red global supone una fuente casi inagotable de recursos culturales, educativos e informativos.



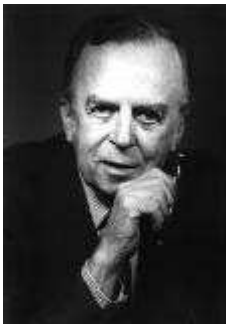
Pero Internet se extiende también a otras grandes áreas: el comercio (electrónico) y el ocio. A pesar de la debacle a finales de la última década de las empresas *.com*, hoy por hoy es prácticamente impensable el éxito y la expansión de una compañía aislada de Internet. Para las industrias cinematográficas y musicales Internet supone, sin embargo, una antinomia, puesto que si bien constituye un sistema ideal para la difusión y distribución de sus productos, el uso masivo de las redes P2P conlleva a pérdidas considerables o, mejor dicho, disminución de ingresos, lo cual no deja de ser una situación de lo más ecuaníme en opinión de muchos.

El uso hoy cotidiano de Internet por parte de tantos usuarios que realizan las conexiones intercomunicativas globales es fruto de un desarrollo evolutivo que merece la pena conocer y difundir.

## 1. Ideas originarias.

Durante la década de 1960 se desarrollaron las ideas y las tecnologías que se implementarían de manera funcional en 1965, estableciendo la primera comunicación remota entre ordenadores, y en 1969, al crearse ARPANET, la red antecesora a Internet.

El logro se produjo gracias a numerosos científicos, ingenieros e investigadores, que con sus respectivas contribuciones sentaron los principios básicos del sistema de interconexión. De entre todos ellos cabe mencionar algunos personajes fundamentales:



**Joseph Carl Robnett Licklider** (1915-1990).

Pionero ideológico de una red global que permitiera interconectar ordenadores y el uso de una interfaz sencilla para simplificar las tareas al usuario, Licklider es considerado como una de las figuras más importantes dentro de la ciencia de la computación y la historia de la informática.

En 1960, Licklider escribió un artículo llamado [Man-Computer Symbiosis](#) (Simbiosis Hombre-Computador), en el cual ya preveía la viabilidad de formar una red multiusuario que denominaba *thinking centers* (centros pensantes) en un plazo de unos 10 ó 15 años (punto 5.1 de su artículo).

En octubre de 1962 fue nombrado jefe del IPTO (Information Processing Techniques Office, oficina de técnicas de procesamiento de información), perteneciente a la agencia estadounidense de defensa encargada de la investigación de proyectos (entonces llamada ARPA). Durante ese año Licklider formularía las primeras ideas acerca de una red global de ordenadores (que él llamaba Intergalactic Computer Network), como se puede apreciar en el [memorándum](#) que enviaría a sus colegas de la agencia en abril de 1963. Esas ideas contenían prácticamente todas las bases de la actual Internet. En abril de 1968 publicaría junto a Robert W. Taylor un artículo llamado [The Computer as a Communication Device](#), en el que exponía su visión sobre las aplicaciones de redes de computadoras.



**Leonard Kleinrock** (1934-). Doctorado en Informática (1959) e Ingeniería Eléctrica (1963) en el MIT (Massachusetts Institute of Technology, instituto tecnológico de Massachusetts), es considerado, junto a Donald Davies (del NPL o Laboratorio Nacional de Física de Londres) y Paul Baran (perteneciente a la compañía RAND Corporation), el creador del sistema de conmutación de paquetes. Sin embargo, el doctor Kleinrock fue el primero en publicar un trabajo al respecto, a consecuencia de sus investigaciones para su tesis doctoral en 1962.



La conmutación de paquetes permitiría la transmisión de información en pequeños bloques (paquetes) sin la necesidad de disponer de una conexión permanente. La demostración práctica de la idea se efectuó en octubre de 1965, cuando el doctor por el MIT **Lawrence G. Roberts** logró la interconexión de un ordenador TX-2 situado en Massachusetts (en el MIT), con otro modelo Q-32 ubicado en California (en la corporación SDC), a través de una línea telefónica de baja velocidad.

El trabajo de investigación sobre conmutación de paquetes realizado de forma casi paralela por la compañía RAND, con Paul Baran dirigiendo al equipo encargado, derivó en la publicación de un artículo relacionado: *On Distributed Communications Networks*. Sin embargo, el objetivo de estudio era la creación de una red resistente a la destrucción de las infraestructuras de comunicación ocasionada por un hipotético ataque nuclear. Esto suscitó la controversia popular, hasta tal punto que aún hoy en día existe la creencia de que Internet (o más bien su predecesora, ARPANET) nació como consecuencia de un proyecto puramente militar. Si bien es cierto que la red ARPANET se originó con el respaldo del Departamento de Defensa de los Estados Unidos, que en realidad financiaba multitud de estudios e implementaciones tecnológicas, el proyecto iría encaminado hacia la optimización de los recursos informáticos para facilitar las tareas de investigación científica y académica.

## 2. ARPANET: el precedente.



Tras su logro en el MIT, el doctor Lawrence Roberts se incorporó en 1966 a ARPA (Advanced Research Project Agency, agencia de proyectos de investigación avanzada), donde lideró un equipo científico en el departamento especializado en el procesamiento de la información (IPTO, Information Processing Techniques Office) y que se encargaría de desarrollar una red expandida entre varios nodos en base a los estudios realizados por Leonard Kleinrock sobre la conmutación de paquetes. Al proyecto lo denominó **ARPANET**.



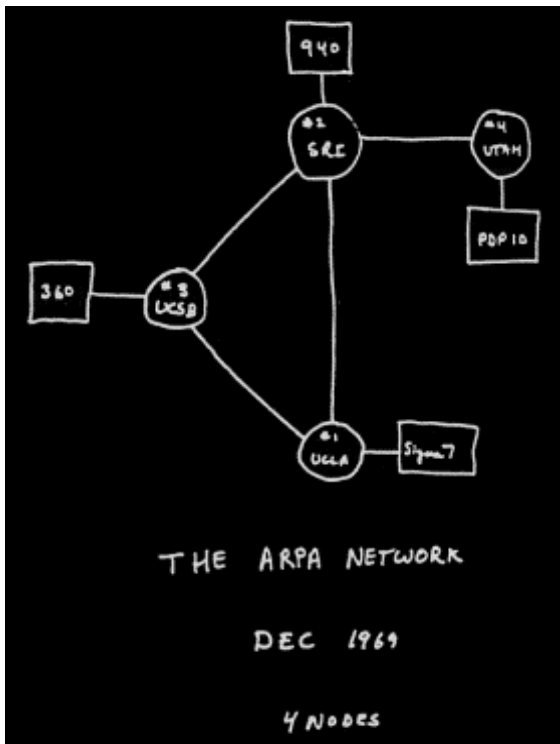
Durante 1967 comenzó el desarrollo de las ideas básicas de ARPANET. En un principio, Roberts tenía la intención de realizar las interconexiones de todos los ordenadores relacionados con ARPA, para compartir los recursos, a través de la línea telefónica y utilizando grandes computadoras que se encargarían de administrar el tráfico entre las terminales. Sin embargo, durante una convención llevada a cabo en la Universidad de Michigan, Lawrence Roberts se encontró con el científico Wesley Allison Clark, quien le sugirió la idea de usar máquinas más pequeñas para la gestión del funcionamiento de la red,

actuando como puente entre un equipo y dicha red. Esos ordenadores recibirían el nombre de **IMP** (Interface Message Processors, procesadores de interfaz de mensajes), con una función similar a la de los actuales routers.



A comienzos de 1969, la compañía **BBN Technologies** se adjudica el concurso público para la construcción de los primeros modelos de IMP, utilizando para ello ordenadores Honeywell modelo DDP-516. El 30 de agosto del mismo año BBN suministró a la Universidad de Los Ángeles de California (**UCLA**) la primera máquina, conectada a un ordenador SDS Sigma 7 usando el sistema operativo GENIE. Poco después, el Instituto de Investigación de Stanford (**SRI**) recibiría otro equipo IMP que se conectaría a un ordenador SDS-940 que

empleaba el sistema operativo SEX, la Universidad de Santa Bárbara de California (**UCSB**) emplearía un ordenador IBM 360/75 (con un sistema operativo MVT) para conectar su IMP, y la **Universidad de Utah** obtendría otro IMP que sería conectado a un ordenador DEC-PDP 10 (sistema operativo TENEX).



El 29 de octubre de 1969 se realiza la primera prueba de conexión de ARPANET, entre los nodos de la Universidad de Los Ángeles (UCLA) y el Instituto de Investigación de Stanford (SRI). La prueba de envío de información se realizó transmitiendo la palabra "Login", aunque en principio solamente se logró enviar las dos primeras letras, puesto que el sistema falló, siendo de esta forma "Lo" el primer mensaje transmitido por la red ARPANET. Tras los arreglos oportunos, una hora más tarde se consiguió enviar el mensaje correctamente.

El 5 de diciembre de 1969 los cuatro nodos iniciales se encontraban interconectados y operativos.

Para la correcta interconexión de los diferentes ordenadores era necesario resolver algunos detalles técnicos y aspectos

relativos a la programación. Del mismo modo, se hizo necesario establecer un patrón para los canales de comunicación (apertura, transmisión de datos y cierre). Los acuerdos alcanzados entre varios grupos científicos, entre ellos el **INWG** (International Network Working Group), derivó en la definición de los estándares, denominados **protocolos** de red. **Steve Crocker** y su grupo de trabajo (conde se encontraba **Vinton Cerf**)

desarrollaron el protocolo que se emplearía para las conexiones en la red ARPANET: era el **NCP** (Network Control Protocol, protocolo de control de red), que acabaría siendo sustituido en 1983 por el protocolo TCP/IP (mantenido en la actualidad).

A medida que los problemas técnicos se iban solucionando, la red ARPANET se expandiría con la incorporación de más equipos conectados. En 1971 se empezó a utilizar el equipo de Honeywell 316, de menor tamaño y más barato que el modelo DDP-516 y compatible con este. Estas terminales recibirían el nombre de **TIPs** (Terminal IMPs).

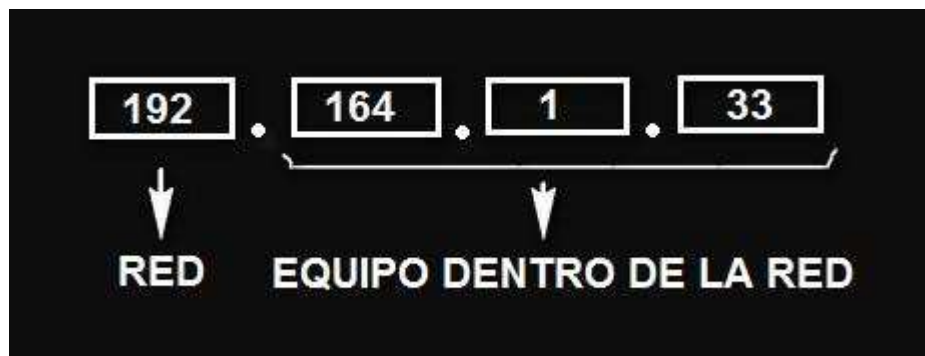


1971 también fue el año de la adopción del carácter **arroba** (@) en el correo electrónico, posibilitando el envío de mensajes entre usuarios de equipos interconectados, ya que el uso del símbolo @ tendría la funcionalidad de separar el nombre del usuario de la dirección del equipo. **Ray Tomlinson**, desarrollador de este sistema, escogió este carácter debido a que su utilización era casi nula. Lawrence G. Roberts crearía después la primera aplicación de correo electrónico que, después de la primera gran demostración pública de ARPANET en el Congreso Internacional sobre Comunicación de Ordenadores (ICCC) celebrada en Washington en 1972 y organizado por **Robert Kahn**, empezaría a popularizarse, primeramente entre los sectores académicos.

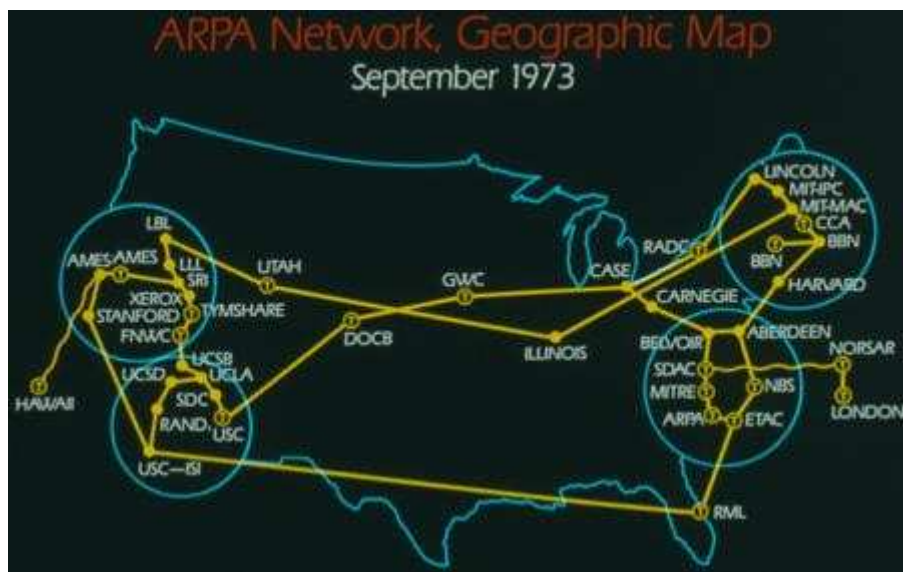
En 1973 se desarrollaron las especificaciones que permitirían la transmisión de ficheros a través de la red, mediante un protocolo denominado FTP (File Transfer Protocol). En ese tiempo, Robert Kahn y Vinton Cerf colaboraron en un proyecto buscando la solución a lo que entonces se conocía como **Inter-Networking problem** (problema de interconexión de redes), que años después inspiraría la creación del término **Internet**.

Kahn y Cerf comprendieron que el trabajo de investigación debía centrarse en el uso de una arquitectura de sistemas abiertos, donde cada red puede diseñarse de forma independiente y utilizando un protocolo de interconexión común. También se formuló la idea de utilizar un ordenador llamado **router** para realizar las funciones de puerta de enlace entre conexiones.

En septiembre de 1973, Vinton Cerf y Robert Kahn presentaron en el INWG (International Network Working Group) la primera versión del nuevo protocolo de interconexión de redes, que llevaría por nombre **TCP** y que diez años después (en 1983) acabaría por sustituir definitivamente al protocolo NCP. Uno de las características era el uso de un espacio de direcciones de 32 bits, en el que los 8 primeros bits identificarían la red y los 24 restantes el equipo ubicado en esa red:



En esa fecha (septiembre de 1973), la red ARPANET contaba con la conexión de 40 nodos, incluyendo un TIP situado en Hawái (conectado vía satélite a otro de California) y dos nodos europeos, uno ubicado en Noruega y otro en Londres (utilizando una línea de baja velocidad), y el volumen de tráfico diario se había incrementado considerablemente con respecto al año anterior (se pasó de cerca de 1 millón de paquetes transmitidos a 2,9 millones).



En 1975 se realizan con éxito las primeras pruebas prácticas del protocolo TCP. John Vittal desarrolla ese año la primera aplicación multifuncional de correo electrónico: **MSG**.

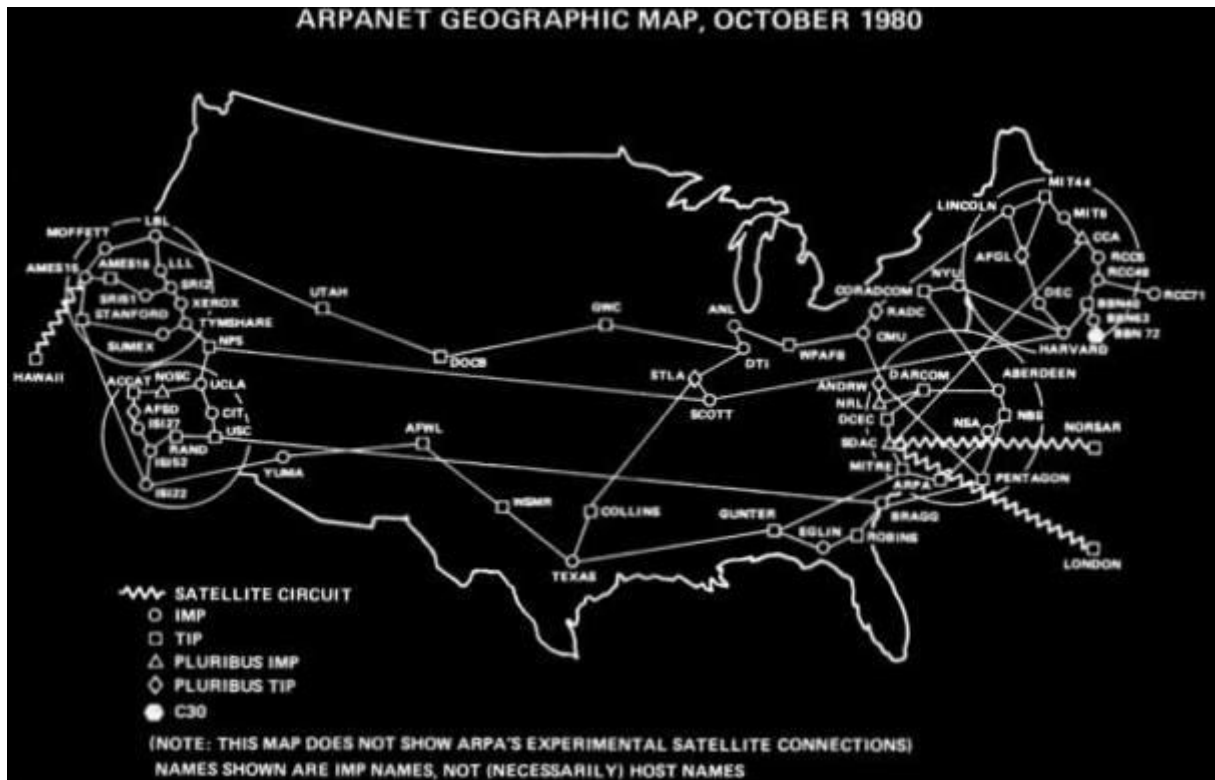
En 1976 se definen las normas del protocolo estándar **X.25** para la transmisión de paquetes conmutados en redes públicas, basado en el concepto de los circuitos virtuales. Este mismo año Vint Cerf y Robert Kahn entre otros demuestran la viabilidad del primer sistema de enlace por radio mediante paquetes conmutados y ARPANET. Ese mismo año **Robert Melancton Metcalfe** y **David Boggs** desarrollan en el centro de investigación de la compañía Xerox (**Xerox PARC**) el sistema **Ethernet**, que hace uso de cables coaxiales que permiten la transmisión de la información de forma más rápida.

En 1978 se divide el protocolo TCP en **TCP/IP**, puesto que el primero supone mucha carga para los routers.

En 1979 se crea la red **USENET** (acrónimo de USEr NETwork), concebida por Tom Truscott y Jim Ellis, dos estudiantes graduados de la Universidad de Duke y Steven Bellovin (Universidad de California del Norte). A través de esta red, los usuarios podrían transmitir mensajes de texto simple a unos grupos de noticias que presentaban una clasificación jerárquica. Para ello, USENET hacía uso de UUCP (Unix to Unix Copy), un conjunto de comandos Unix que permitían la copia de ficheros.

Ese mismo año, y debido al crecimiento que estaba experimentando su red, ARPA crea un organismo de gestión denominado Internet Configuration Control Board (ICCB), que en 1992 pasaría a llamarse Internet Architecture Board (IAB), formando entonces parte de la International Society (ISOC), organización internacional que desde ese tiempo tendría la misión de promover el uso y acceso a Internet.





En 1981 se crea **BITNET** (acrónimo de Because It's Time NETwork), una red de cooperación universitaria desarrollada por Ira Fuchs (CUNY, Universidad de Nueva York) y Greydon Freeman (Universidad de Yale). El propósito de esta red era la interconexión de los ordenadores centrales del sector académico, permitiendo la distribución de la información a través del correo electrónico y la transferencia de ficheros.

Durante ese mismo año la NSF (National Science Foundation) desarrolla la red **CSNET** (Computer Science NETwork), con el fin de ofrecer funcionalidades comunicativas (en especial el correo electrónico) a investigadores y científicos de las universidades sin acceso a ARPANET. Finalmente, ARPA (entonces renombrada como DARPA) permite el acceso de CSNET a la red ARPANET, expandiendo sus servicios y compartiendo la infraestructura.



1983 fue un año de importantes cambios.

El protocolo **TCP/IP** se generaliza en todos los equipos de ARPANET, sustituyendo al anterior NCP. La red ARPANET se divide en **MILNET** (para uso exclusivo del Departamento de Defensa de los Estados Unidos) y ARPANET (dedicada a fines de investigación y desarrollo). John Postel y Paul Mockapetris desarrollan la primera implementación del **DNS** (Domain Name System), el sistema de nombres de dominio que permitía la asociación



de las localizaciones de servidores con un nombre de dominio. En Francia la compañía France Telecom presenta un sistema de videotexto denominado **Minitel**, que permite a los usuarios la intercomunicación a través de pequeñas terminales.

En 1984 se desarrolla en Europa la red **EARN** (European Academic and Research Network), que interconectaría diferentes universidades y centros de investigación europeos utilizando la red BITNET.



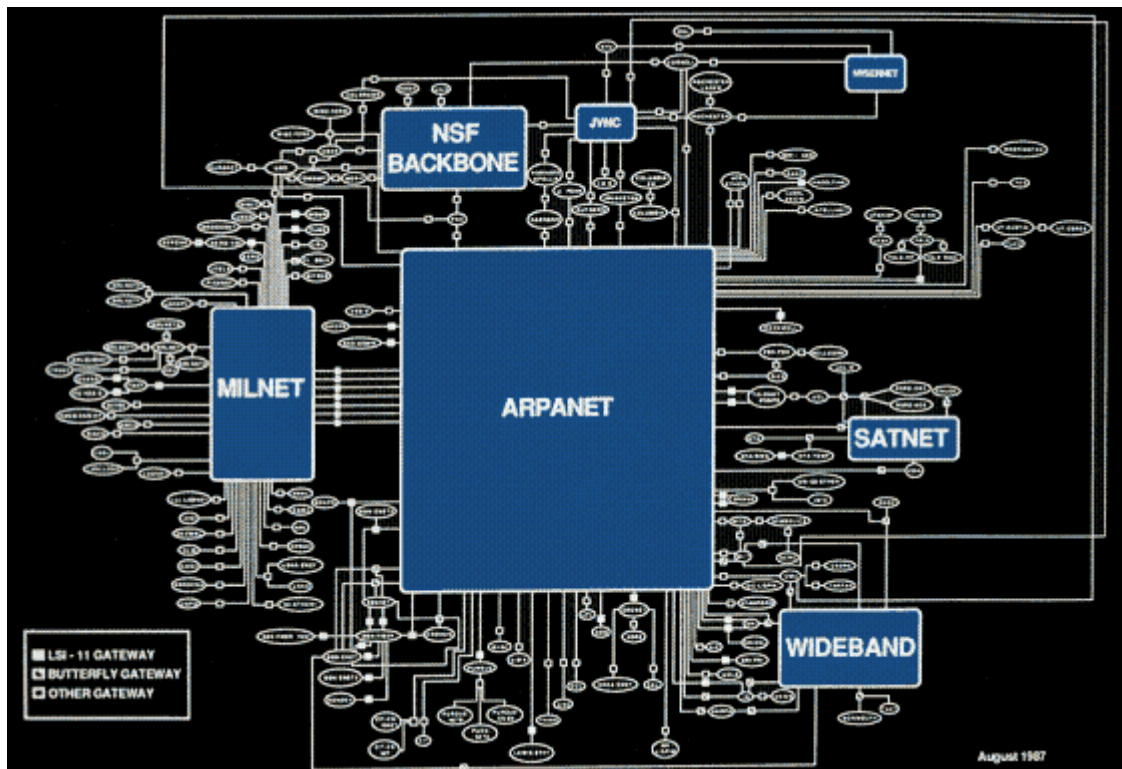
Durante ese año, Thomas Daniel Jennings creó **FidoNet**, una red destinada a la comunicación de **BBS** (Bulletin Board System), un sistema de boletines de noticias. En un principio, se utilizaba el software Fido para la comunicación, aunque poco a poco otras aplicaciones BBS fueron incorporando los protocolos de la red FidoNet y como consecuencia, esta se hizo muy popular.

William Gibson, escritor especializado en ciencia ficción, escribe la novela *Neuromancer* (*Neuromante*), en la que hace uso de un vocablo que se iría haciendo común con el paso del tiempo: **ciberspacio**.

El 15 de marzo de 1985 se crearía el primer nombre de dominio registrado: **symbolics.com**.

En 1986 la National Science Foundation (NSF) comienza el desarrollo de **NSFNet**, una red en principio ideada para la comunicación de cinco superordenadores de diferentes centros de investigación (Princeton, Pittsburgh, UCSD, NCSA y UIUC), con una velocidad de conexión de 56 Kbps. La integración de NSFNet en ARPANET propiciaría la necesidad del desarrollo tecnológico, con la consecuente mejora de infraestructuras y conectividad.

En 1987 el número de nodos de Internet supera los 10.000. BITNET, a su vez, cuenta con más de 1.000 nodos. En ese mismo año la compañía Apple Computer desarrolla HyperCard, el primer programa de hipermedia para usuarios.



En 1988 se produce el primer ataque a la red, cuando un virus de tipo **gusano** llamado Morris (en referencia al nombre de su creador, Robert Tappan Morris) consigue bloquear el correcto funcionamiento de 6.000 de los 60.000 servidores conectados. Como consecuencia de este hecho, que demostró la falta de mecanismos de seguridad efectivos, DARPA creó el **CERT** (Computer Emergency Response Team, grupo de respuesta a emergencias de ordenadores), un centro de coordinación encargado de la resolución de problemas de seguridad en red.

La conectividad de la red NSFNet alcanzó ese año la capacidad de 1,5 Mbps (1.544 Kbps).

En diciembre se crea la **IANA** (Internet Assigned Numbers Authority), la entidad encargada de la asignación de diversos protocolos de Internet, entre ellos las localizaciones de direcciones IP.

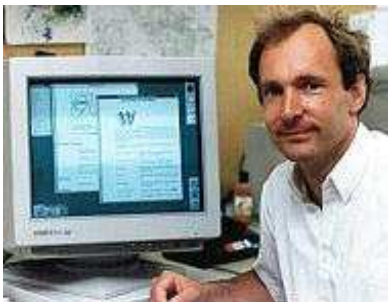
El mismo año el finlandés Jarkko Oikarinen desarrolló el protocolo de comunicación textual en tiempo real **IRC** (Internet Relay Chat). Mediante un software cliente, el usuario podría comunicarse con otros a través de unos canales de charla. Durante algunos años fue la aplicación de mensajería instantánea más popular entre los usuarios.

Los dominios territoriales registrados en 1988 fueron: Canadá (.ca), Dinamarca (.dk), Francia (.fr), Islandia (.is), Noruega (.no) y Suecia (.se).

En 1989 la cantidad de nodos supera ya los 100.000, y es en ese año cuando sir Timothy John Berners-Lee presentó al CERN (*Conseil Européen pour la Recherche Nucléaire*, consejo europeo para la investigación nuclear) su propuesta inicial para compartir información en línea mediante un sistema de hipertexto. Durante ese año se registran los dominios regionales de Australia (.au), Alemania (.de), Israel (.il), Italia (.it), Japón (.jp), México (.mx), Holanda (.nl), Nueva Zelanda (.nz), Puerto Rico (.pr) y Reino Unido (.uk).

1990 fue el año en que ARPANET dejó de existir, pasando a ser la red NSFNet la espina dorsal de Internet. Durante ese año se produjeron los registros de dominios nacionales de Argentina (.ar), Austria (.at), Bélgica (.be), Brasil (.br), Chile (.cl), Grecia (.gr), India (.in), Irlanda (.ie), Corea del Sur (.kr), España (.es) y Suiza (.ch).

### 3. World Wide Web.



En 1991 Tim Berners-Lee crea la **WWW** (World Wide Web), desarrollando las especificaciones de tres recursos esenciales: el lenguaje de marcas de hipertexto **HTML** (HyperText Markup Language), el protocolo de transferencia de hipertexto **HTTP** (HyperText Transfer Protocol) y un software cliente denominado **navegador web** (web browser). Berners-Lee basó su proyecto en el estudio previo realizado por Theodor Holm Nelson, que en 1965 publicó sus ideas sobre un concepto que

denominó **hipertexto**.



Durante 1991 la red NSFNet empezó a enlazar a una velocidad de 45 Mbps y abrió Internet al **uso comercial**, tras eliminar las restricciones impuestas hasta entonces. Durante ese mismo año el gobierno de los Estados Unidos crea, con el respaldo del entonces senador **Al Gore**, el **NREN** (National Research and Education Network), una institución dedicada a al desarrollo de Internet para aprovechamiento de los sectores industriales, educativos y gubernamentales.

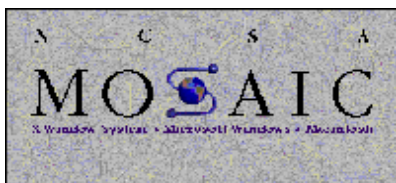
También en 1991 es presentado en la Universidad de Minnesota un servicio de acceso a Internet a través de menús, llamado **Gopher**, que permitía la búsqueda de información en la red a través de una presentación de texto organizado jerárquicamente. Con el desarrollo paulatino de la Web, el servicio quedaría fuera de uso. Otro invento relevante fue **PGP** (Pretty Good Privacy, privacidad bastante buena), un programa de encriptación desarrollado por Phil Zimmerman y que permitía proteger la información transmitida a través de Internet mediante el uso de criptografía de clave pública e incorporaba la posibilidad de utilización de firmas digitales. La creación del software de seguridad ya da una idea no sólo de la popularización de Internet en ese tiempo (se pasa de 376.000 equipos conectados en enero a más de 617.000 en octubre), sino también de su vulnerabilidad. En 1991 se registran los dominios regionales de Croacia (.hr), Hong

Kong (.hk), Hungría (.hu), Polonia (.pl), Portugal (.pt), Singapur (.sg), Sudáfrica (.sa), Taiwan (.tw) y Túnez (.tn).



En 1992 el número de equipos conectados a Internet supera el millón, y en enero se funda la Internet Society (ISOC) con la finalidad de *promover el desarrollo abierto, la evolución y el uso de Internet por el bien de las personas de todo el mundo*. En 1992 se registrarían los dominios de las regiones de Antártida (.aq), Camerún (.cm), Chipre (.cy), Ecuador (.ec), Estonia (.ee), Kuwait (.kw), Letonia (.lv), Luxemburgo (.lu), Malasia (.my), Eslovenia (.si), Tailandia (.th) y Venezuela (.ve). Además, el Banco Mundial (World Bank) tiene su espacio en la red.

En 1993 la National Science Foundation (NSF) crea **INTERNIC** (INTERnet Network Information Center), organismo de administración de Internet, dedicado a proveer servicios específicos de Internet, como bases de datos y directorios, registro de dominios e información.



En el National Center for Supercomputing Applications (NCSA) de la Universidad de Illinois, un grupo de estudiantes encabezados por Marc Andreessen desarrollan un software para la navegación web llamado **Mosaic**, que tuvo una pronta popularidad, gracias a su interfaz gráfica. Poco después, Marc Andreessen y Jim Clark (fundador de Sylicon Graphics) fundan **Netscape**.

Con la inclusión de los sitios web oficiales de la Casa Blanca (<http://www.whitehouse.gov>) y las Naciones Unidas (<http://www.un.org>), Internet empieza a ser tomada en consideración por los medios de comunicación y el sector empresarial.

Durante 1993 se incorporan los dominios regionales de Bulgaria (.bg), Costa Rica (.cr), Egipto (.eg), Emiratos Árabes Unidos (.ae), Fiyi (.fj), Ghana (.gh), Guam (.gu), Indonesia (.id), Islas Vírgenes (.vi), Kazajistán (.kz), Kenia (.ke), Liechtenstein (.li), Perú (.pe), Rumanía (.ro), Rusia (.ru), Turquía (.tr) y Ucrania (.ua).

En 1994, vigesimoquinto aniversario de la red, comenzaría a extenderse el comercio electrónico, con diversas empresas que empiezan a ofrecer sus servicios en línea (incluyendo una conocida empresa de comida rápida con entrega a domicilio), y la banca online hace también su aparición.

Las creaciones importantes fueron **Yahoo**, un índice (directorio) y buscador desarrollado por dos estudiantes de postgrado de la Universidad de Stanford (David Filo y Jerry Yang), que pronto tendría un éxito masivo, y el navegador web de **Netscape**.

En este tiempo se registraron los dominios territoriales de Argelia (.dz), Armenia (.am), Bermudas (.bm), Burkina Faso (.bf), China (.cn), Colombia (.co), Filipinas (.ph), Jamaica (.jm), Jordania (.jo), Líbano (.lb), Lituania (.lt), Macao (.mo), Marruecos (.ma), Nicaragua (.ni), Níger (.ne), Nueva Caledonia (.nc), Panamá (.pa), Senegal (.sn), Sri Lanka (.lk), Swazilandia (.sz), Uruguay (.uy) y Uzbekistán (.uz). El número de servidores de Internet supera ya los 3.800.000.

En 1995 la red troncal de Internet, NSFNet, se reconvierte en una red de investigación, siendo el tráfico de Internet gestionado desde entonces por los proveedores de servicio (PSI) privados.



El 23 de mayo la empresa Sun Microsystems presenta el lenguaje de programación orientado a objetos JAVA, que serviría como complemento dinamizador perfecto para las páginas web, siendo también multiplataforma. La compañía Microsoft, por su parte, lanza Windows 95, integrando esta la primera versión de su navegador Internet Explorer (1.0).



Ese año el número de servidores conectados a Internet supera los 5 millones, siendo registrados los dominios regionales de Anguila (.ai), Costa de Marfil (.ci), Etiopía (.et), Gibraltar (.gi), Islas Cook (.ck), Islas Caimán (.ky), Kirguistán (.kg), Kiribati (.ki), Madagascar (.mg), Mauricio (.mu), Micronesia (.fm), Mónaco (.mc), Mongolia (.mn), Nepal (.np), Nigeria (.ng), Samoa (.ws), San Marino (.sm), Tanzania (.tz), Tonga (.to), Uganda (.ug), Vanuatu (.vu) y el Vaticano (.va).

En 1996 se crea **Internet2**, también conocida como **UCAID** (University Corporation for Advanced Internet Development), una organización sin ánimo de lucro cuyo objetivo es el desarrollo de aplicaciones y tecnologías de red avanzadas. Su proyecto de interconexión estará encaminado a servir una infraestructura comunicativa de alto nivel para universidades y centros de investigación.

Ese año se realizan los registros de dominios zonales de Andorra (.ad), Aruba (.aw), Benin (.bj), Bosnia-Herzegovina (.ba), Burundi (.bi), Cabo Verde (.cv), Camboya (.kh), Eritrea (.er), Guadalupe (.gp), Guayana Francesa (.gf), Guernesey (.gg), Isla de Jersey (.je), Isla de Man (.im), Isla Norfolk (.nf), Islas Marianas del Norte (.mp), Islas Marshal (.mh), Laos (.la), Maldivas (.mv), Mauritania (.mr), Omán (.om), Polinesia Francesa (.pf), Qatar (.qa), República Centroafricana (.cf), Ruanda (.rw), Siria (.sy), Togo (.tg), Tuvalu (.tv), Yemen (.ye) y Zaire (.zr).

En 1997 se crea el **ARIN** (American Registry for Internet Numbers, registro americano para números de Internet), con las funciones de administración y registro de direcciones IP de áreas regionales, tarea anteriormente realizada por la InterNIC.

Los dominios zonales registrados ese año fueron: Afganistán (.af), Bután (.bt), Chad (.td), Gambia (.gm), Guinea-Bissau (.gw), Guinea Ecuatorial (.gq), Haití (.ht), Iraq (.iq), Isla Ascensión (.ac), Isla de Navidad (.cx), Islas Cocos (.cc), Islas Georgias del Sur y Sandwich del Sur (.gs), Islas Hear y McDonald (.hm), Islas Pitcairn (.pt), Islas Turcas y Caicos (.tc), Islas Ultramarinas de Estados Unidos (.um), Islas Vírgenes Británicas (.vg), Liberia (.lr), Libia (.ly), Malawi (.mw), Martinica (.mq), Mayotte (.yt), Montserrat (.ms), Myanmar (.mm), Niue (.nu), Palau (.pw), República del Congo (.cg), República democrática del Congo (.cd, anteriormente .zr -Zaire-), Reunión (.re), San Pedro y Miquelón (.pm), Santa Helena (.sh), Samoa Americana (.as), Santo Tomé y Príncipe (.st), Seychelles (.sc), Sierra Leona (.sl), Somalia (.so), Sudán (.sd), Tayikistán (.tj), Territorio Británico en el Océano Índico (.io), Territorios Australes Franceses (.tf), Timor Oriental (.tp, luego cambiado a .tl), Tokelau (.tk), Turkmenistán (.tm), Wallis y Futuna (.wf).

En 1998 se registraron los dominios zonales de Comoras (.km) y Nauru (.nr).

En 1999 ve la luz la primera versión de **Napster**, aplicación pionera de las redes P2P, creada por Sahwn Fanning para compartir libremente ficheros de audio en formato mp3.

Los dominios regionales registrados fueron: Bangladesh (.bd) y Palestina (.ps).

El año 2001 se produciría la primera interconexión a través de Internet2 de cinco universidades estadounidenses (Michigan, Misuri, Oregón, Virginia y Washington).

Ese año también supuso el final para el servicio Napster, después de varias demandas interpuestas por la RIAA (Recording Industry Association of America) y algunos miembros de grupos musicales (entre ellos, Metallica). Una sentencia judicial derivó en un cambio del servicio, que comenzó a ofrecer descargas de pago.